绘制五点共圆

島村卯月

膜乎教育研究中心

说明

画几何图形的方法有很多，这里介绍两种方法：绘图软件和 LaTeX。

本教学演示文档由 beamer 生成，需要配合视频食用，tex 源文件的下载地址在视频下方。若感兴趣，可以在那里找到我做的一份理科综合试卷，里面有五点共圆的证明过程。

对于身经百战、见得多了的长者，mathlab/mathematica 欢迎你 ~

cinderella

cinderella 是一个免费的几何绘图软件，由于用 Java 开发，支持多个操作系统，它的功能比较基础，画不太复杂的图形已经够用。

geogebra

geogebra 是一个开源的动态几何绘图软件，有部分 CAS 功能，可以非常方便地绘制各种几何图形和函数图，甚至有统计功能。

LaTeX tkz-euclide

tkz-euclide 是一个专门画几何图形的 LaTeX 包，基于 tikz。
tkz-euclide 的特点是可以方便地画出特殊定义的图形对象（比如：角平方线、三角形的内外心)，还可以计算直线、圆和其他图形对象之间的对应关系（比如：交点）并计算坐标，不需要提供坐标，它能画出前面两个软件支持的所有图形。

画图命令

tkz-euclide 有很多命令，有些命令支持多种不同的参数，以下是需要用到的命令列表：

命令	参数	说明
\tkzDefPoints	(x/y/A, x/y/B)	在坐标 (x,y) 定义 A、B 点
\tkzDrawPoints	(A,B)	画 A、B 点
\tkzLabelPoints	(A,B)	标记 A、B 点
\tkzDrawSegments	(A,B C,D)	画 AB、CD 线段
\tkzDrawCircle	(A,B,C)	画过 A、B、C 三点的圆，加上 |circum| 选项

注意：以上都是带复数的命令，接受的参数用括号 () 而不是大括号 {}，中间用逗号分隔。

画线段时，两个端点用逗号分隔，不同线段之间用空格分隔。

获取图形信息命令

有时我们需要获取生成的图形的信息，包括长度、交点坐标等，以下是相关命令：

命令	参数	说明
\tkzInterLL	(A,B)(C,D)	生成 AB、CD 直线的交点
\tkzInterLC	(A,B)(C,D)	生成 AB 直线和圆心 C，过点 D 的圆的交点
\tkzInterCC	(A,B)(C,D)	生成圆心 A，过点 B 和圆心 C，过点 D 点的两圆交点
\tkzGetPoint	{A}	获取以上命令返回的点并标记点 A
\tkzGetFirstPoint	{A}	获取两圆的第一个交点，标记点 A
\tkzGetSecondPoint	{A}	获取两圆的第二个交点，标记点 A

The End

本教学到此结束